

一、名词解释

1. 将程序中的逻辑地址转换为内存中的物理地址的过程
2. 在程序执行过程中,由硬件地址变换机构完成逻辑地址到物理地址的转换
3. 通过软硬件结合,为用户提供一个比实际物理内存大得多的逻辑存储空间
4. 在程序运行前将所有目标模块及库函数链接成一个完整的装入模块
5. 将内存中暂时不用的进程或数据移到外存,腾出空间供其他进程使用
6. 操作系统内核中直接与硬件设备交互的软件模块
7. 通过缓冲技术将独占设备改造成共享设备
8. 一种特殊的处理机,专门负责I/O操作,可独立于CPU工作
9. 操作系统中负责管理和存取文件信息的软件机构
10. 由编译器或汇编器生成,包含机器代码但尚未链接的文件
11. 用户视角下文件的组织形式,如流式文件或记录式文件
12. 由若干相关记录组成的文件,如数据库文件
13. 用二进制位表示存储空间使用情况的数据结构,每位对应一个存储块
14. 操作系统提供给应用程序使用的编程接口,如API
15. 操作系统提供给用户程序的接口,用于请求操作系统服务
16. 当I/O操作完成或发生错误时,设备向CPU发出的中断信号
17. 操作系统中负责文件创建、删除、读写和保护等功能的部分
18. 具有符号名的一组相关信息的集合
19. 用户可见的文件组织形式,如无结构字节流或有结构记录集合
20. 文件在外存上的实际存储组织形式

二、填空题

1. 动态重定位
2. 绝对装入方式;可重定位装入方式;动态运行时装入方式
3. 静态链接;装入时动态链接;运行时动态链接

4. 空闲分区表; 空闲分区链

5. 紧凑.

6. 固定; 系统; 不固定; 程序

7. 对换性; 虚拟性

8. 与文件管理有关的软件; 被管理的文件; 实施文件管理所需的数据结构

9. 分区分配算法; 分区分配操作; 分区回收操作.

10. 外部碎片.

11. 分页; 分段; 段页式

12. 快表

13. 逻辑地址; 物理地址

14. 便于程序模块化设计; 便于实现共享和保护; 便于动态链接; 便于动态增长

15. 地址变换机构.

16. 局部性; 时间局部性; 空间局部性

17. 处理机; 有自己的指令系统; 可执行通道程序.

18. 顺序文件; 索引文件; 索引顺序文件

19. 单级索引; 多级索引; 混合索引.

20. 动态重定位

21. 中断处理程序; 设备驱动程序; 设备独立性软件.

22. 顺序结构; 链接结构; 索引结构; 索引结构.

23. 高速缓存; 主存; 外存.

24. 连续分配; 离散分配.

25. 存储介质的特性; 存取方法

26. 流式文件; 顺序文件; 索引文件

27. 连续分配; 链接分配; 索引分配

28. 绝对路径; 相对路径

29. 空闲盘块链; 空闲盘区链

30. 块设备; 字符设备; 独占设备; 共享设备; 虚拟设备.

30. 基于索引节点的共享; 利用符号链实现共享

32. DMA方式; 通道方式

33. 单缓冲; 循环缓冲; 缓冲池

34. 寻道时间; 传输时间

三. 简答题

1. 层次: 寄存器 → 高速缓存 → 主存 → 磁盘 → 磁带/光盘.

内容: CPU内部 → SRAM → DRAM → 外存 → 后备存储.

分析: 从左到右依次为访问速度递减, 容量递增, 成本递减, 形成金字塔结构.

2.

编辑: 编写源代码 → 编译: 将源代码转换为目标代码 → 链接: 将目标模块与库函数链接成可执行文件 → 装入: 将程序加载到内存 → 运行: CPU执行程序指令 → 终止 程序执行完毕释放资源

3.

①静态链接: 运行前全部链接, 执行快但占用空间大.

②装入时动态链接: 装入内存时链接, 节省空间但装入慢.

③运行时动态链接: 执行到需要时才链接, 最灵活但管理复杂.

4.

首次适应 (FF): 从低地址开始找第一个足够大的分区.

循环首次适应 (NF): 从上一次找到的位置开始继续查找.

最佳适应 (BF): 找大小最接近需求的分区, 易产生碎片.

最坏适应 (WF): 找最大分区, 减少碎片.

快速适应 (DF): 将空闲分区按大小分类管理.

5.

①相似点: 都是资源分配策略, 都追求高效公平.

②不同点: 内存分配关注空间利用率, CPU调度关注时间利用率.

③典型算法: 内存 (FF, BF, WF), CPU (FCFS, SJF, RR)

6.

①相似点: 都涉及访问顺序优化

②不同点: 页面置换考虑时间局部性, 磁盘调度考虑寻道时间.

③典型算法: 页面 (LRU, FIFO), 磁盘 (SCAN, C-SCAN, SSTF)

8.

①分页: 逻辑地址 \rightarrow 页号 + 页内偏移 \rightarrow 查页表得物理块号 \rightarrow 物理地址②分段: 逻辑地址 \rightarrow 段号 + 段内偏移 \rightarrow 查段表得基址和长度 \rightarrow 物理地址

③段页式: 先分段再分页, 需查段表和页表两级.

9.

保存现场: 保存寄存器状态 \rightarrow 识别中断源: 确定中断原因 \rightarrow 执行中断服务: 处理中断请求 \rightarrow 恢复现场: 恢复寄存器状态 \rightarrow 中断返回: 回到被中断程序.

10.

①系统: 系统、用户、库文件

②数据类型: 源、目标、可执行文件

③组织方式: 普通、目录、特殊文件

④管理方式: 连续、链接、索引文件

11.

单级: 简单但易重名.

二级: 主 + 用户, 解决重名.

树形: 层次结构, 支持子目录.

查询方式: 线性搜索, 哈希, B树等.

12.

顺序: 存取快但增删难.

链接: 增删易但随机存取慢.

索引: 随机存取快但开销大.

13.

内存: 连续 / 离散分配, 注重访问速度

外存: 连续 / 链接 / 索引分配, 注重存储效率.

相似: 都有碎片问题

不同: 内存管理更精细, 外存更粗粒度.

14.

① 优化磁盘调度算法. ② 使用磁盘高速缓存. ③ 采用 RAID 技术. ④ 提前读和延迟写. ⑤ 优化文件物理结构. ⑥ 使用并行磁盘通道.